



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①② Offenlegungsschrift
①⑩ DE 196 21 538 A 1

⑤① Int. Cl.⁶:
B 65 D 19/24
B 65 D 19/40

②① Aktenzeichen: 196 21 538.2
②② Anmeldetag: 29. 5. 96
④③ Offenlegungstag: 24. 10. 96

DE 196 21 538 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

⑦① Anmelder:
Klowski, Reinhold, Dipl.-Ing., 22880 Wedel, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Palette mit Diagonalelementen in den biegekritischen Rahmenecken des räumlichen Tragwerkes

⑤⑦ Eine einteilig herzustellende Palette die die Prüfbedingungen im Lastfall Regallagerung bei geforderten Abmessungen wie z. B. 150 mm Höhe aus PE- oder Recyclingmaterial für EUR-Paletten erfüllt.

Dies wird patentmäßig dadurch erreicht, daß die 3 räumlichen Tragwerke 2, 3 je aus 2 biegesteifen, geschlossenen räumlichen Rahmen 4, 5 bestehen, die außen an Tragkästen 6, 8 in der Mitte durch Verbindungskörper 7 derart verbunden sind, so daß Spannungsüberschreitungen in den kritischen Punkten X, Y und Z durch Anordnung von Diagonalelementen 17, 21, 32 und 54 verhindert werden und somit die geforderte Durchbiegung von max. 2,5% im LF Regallagerung nicht überschritten wird.

DE 196 21 538 A 1

Beschreibung

Berechnungen der in Patentschrift DE 37 25 160 C1 dargestellten Konstruktion ergaben in den kritischen Punkten X, Y und Z Spannungsüberschreitungen SIGMA 5
MA beim Einsatz von PE- bzw. Recycling-Material von ca. 40%. Da diese Materialien (aus Kostengründen die einzigen, die in Frage kommen) mit steigender Spannung SIGMA — auch im "zulässigen Bereich" — ein Abfallen des E-Modules aufweisen, bewirkt dies in den 10
kritischen Punkten X, Y und Z bei oben genannten Spannungsüberschreitungen ein Fließen des Materials und damit eine deutliche Überschreitung der Durchbiegung von 2,5% im Lastfall Regallagerung.

Diese Spannungsüberschreitungen in den Punkten X, 15
Y und Z werden patentmäßig dadurch vermieden, daß Diagonalelemente kraftschlüssig eingefügt werden und damit den Querschnitt um das notwendige Maß erhöhen. Ein Ausführungsbeispiel zeigen folgende Zeichnungen: 20

- Fig. 1 4-Weg Palette
- Fig. 2 4-Weg Palette von unten gesehen
- Fig. 3 Räumliches Tragwerk 3
- Fig. 4 Schnitt längs der Linie AA in Fig. 1
- Fig. 5 Vorgeschriebene Abmessungen und Prüfbela- 25
stungen P im Lastfall Regallagerung
- Fig. 6 Moment in den kritischen Punkten X, Y und Z im LF Regallagerung
- Fig. 7 Kritische Punkte X und Y mit Diagonalelemente 17, 21 in den kritischen Punkten X, Y 30
- Fig. 8 Diagonalelemente 32, 54 im kritischen Punkt Z
- Fig. 9 Schnitt längs der Linie CC Fig. 1
- Fig. 10 Schnitt längs der Linie BB Fig. 1

Die fertige Palette stellt Fig. 1 dar mit glattem Deck und Außenseiten. Fig. 2 zeigt die Palette von unten gesehen. Fig. 3 zeigt das räumliche Tragwerk 3. Fig. 4 35
zeigt ein Schnitt durch das räumliche Tragwerk 3 mit den räumlichen Rahmen 4, 5, die durch Tragkästen 7 in der Mitte kraftschlüssig verbunden, außen an die Tragkästen 6, 8 angeschlossen sind. 40

Fig. 5 zeigt die für EUR-Paletten geforderten Abmessungen, sowie die Prüflast P im Lastfall Regallagerung.

Fig. 6 zeigt den Momentenverlauf mit den kritischen Momenten M_x , M_y und M_z .

Fig. 7 zeigt die kritischen Punkte X, Y, wobei in Punkt 45
X das Knieelement 18 sowie Untergurt 14 durch Diagonalelement 17 mit Obergurt 13 kraftschlüssig verbunden werden. Im kritischen Punkt Y wird Kniegurt 19 sowie Obergurt 15 durch Diagonalelement 21 mit Untergurt 16 kraftschlüssig verbunden. 50

Fig. 8 zeigt den kritischen Punkt Z, in dem nach außen hin der Untergurt 16 mit Obergurt 15 durch Diagonalelement 32 verbunden wird. Zur Mitte hin wird Untergurt 16 durch Diagonalelement 54 mit Obergurt 15 55
kraftschlüssig verbunden.

Fig. 9 zeigt den Querschnitt längs der Linie CC in Fig. 1. 55

Fig. 10 zeigt den Querschnitt längs der Linie BB in Fig. 1. 60

Patentanspruch

1. Eine 3-Kufen-Palette derart, daß das Deck (1) mit den räumlichen Tragwerken (2, 3) einstückig hergestellt wird. 65
- Die räumlichen Tragwerke (2, 3) bestehen aus den geschlossenen räumlichen Rahmen (4, 5), die außen mit den Tragkästen (6, 8), in der Mitte mit dem

Tragkörper (7) verbunden sind derart, daß im kritischen Punkt X der Kniegurt (18) sowie der Untergurt (14) durch das Diagonalelement (17) mit Obergurt (13), im kritischen Punkt Y der Kniegurt (19) sowie Obergurt (15) durch das Diagonalelement (21) mit Untergurt (16) kraftschlüssig verbunden sind.

Im kritischen Punkt Z wird der Untergurt (16) nach außen durch das Diagonalelement (32) zur Mitte, durch das Diagonalelement (54) an den Obergurt (15) kraftschlüssig angeschlossen.

Hierzu 9 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

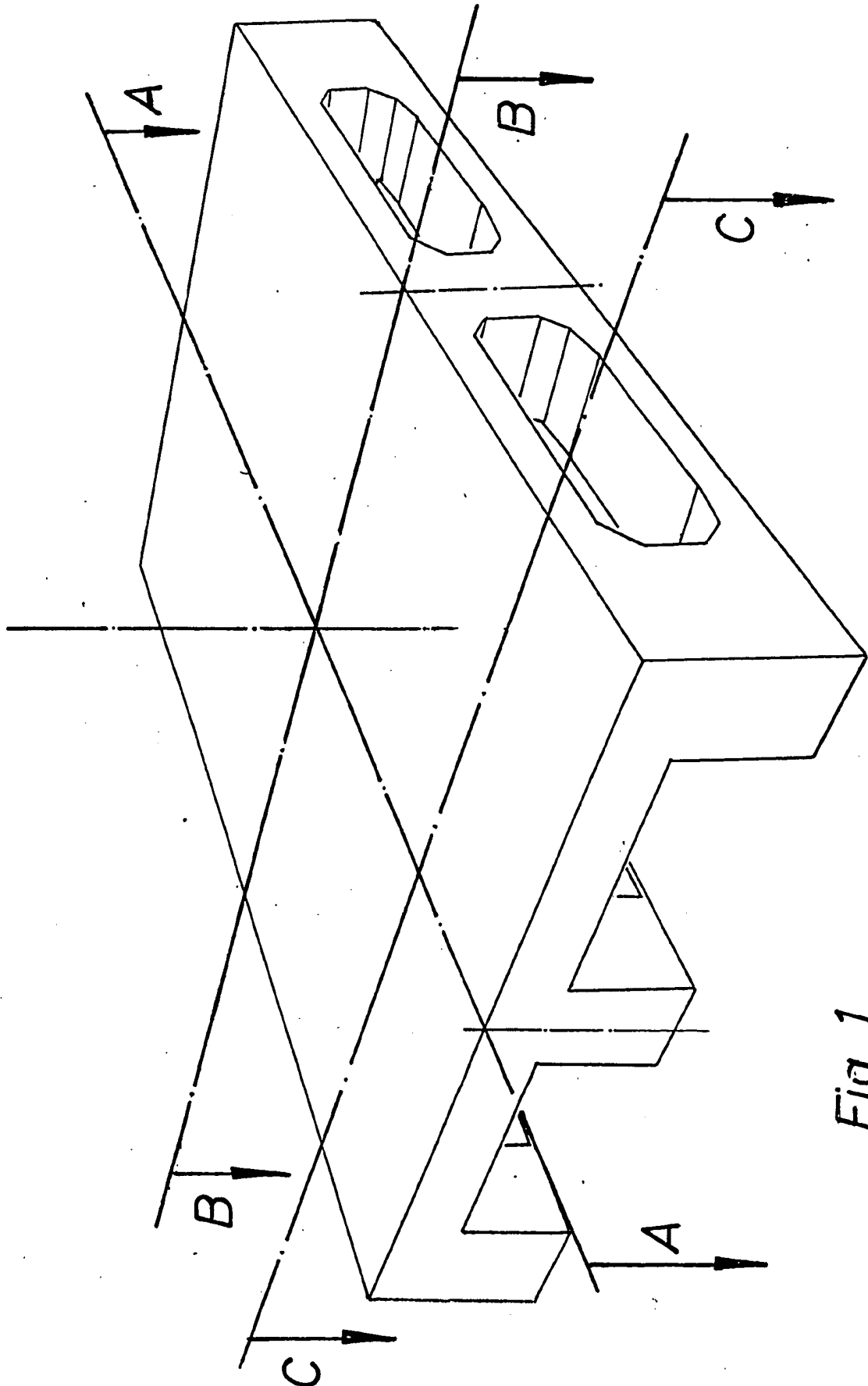
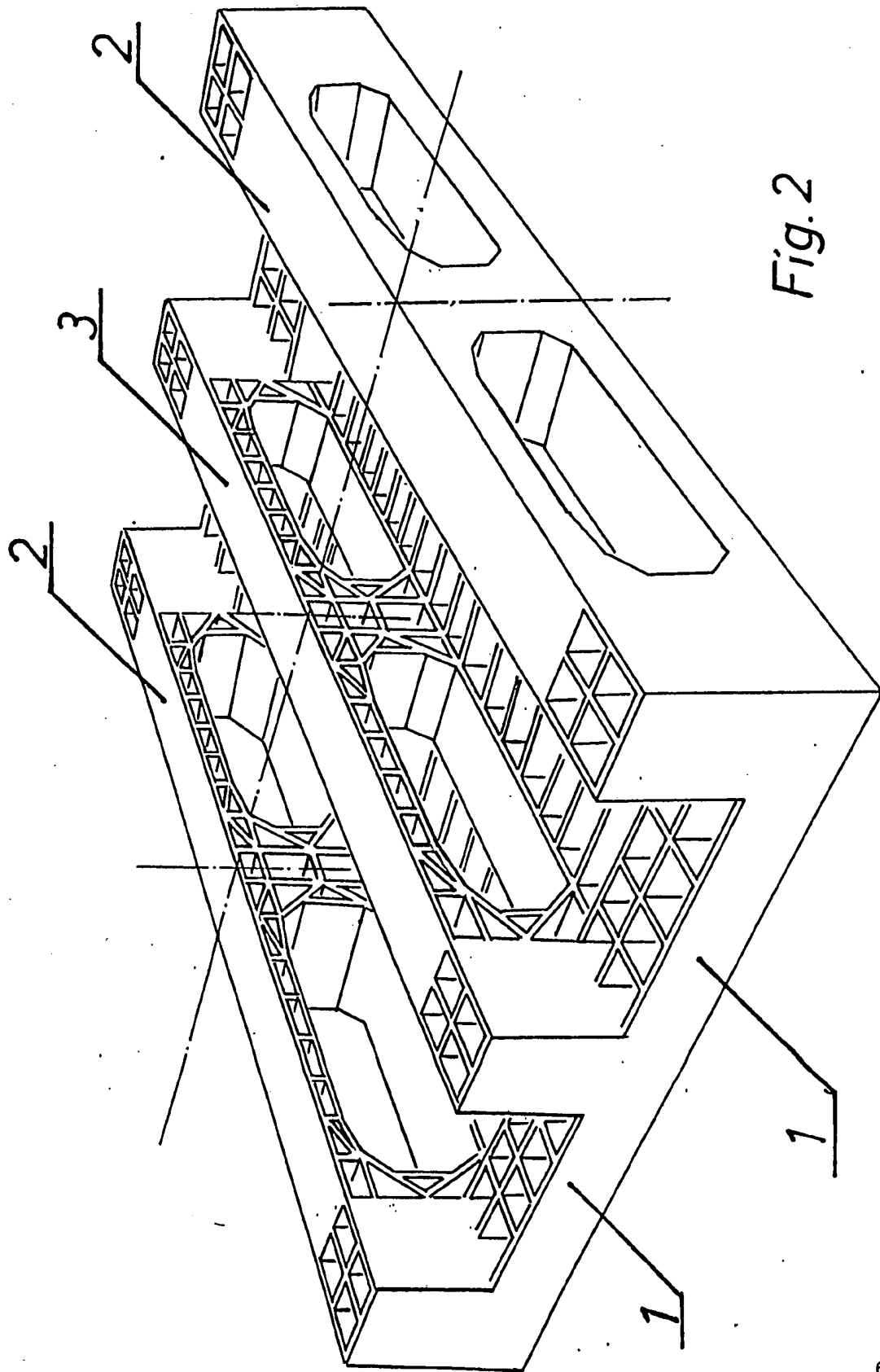


Fig. 1



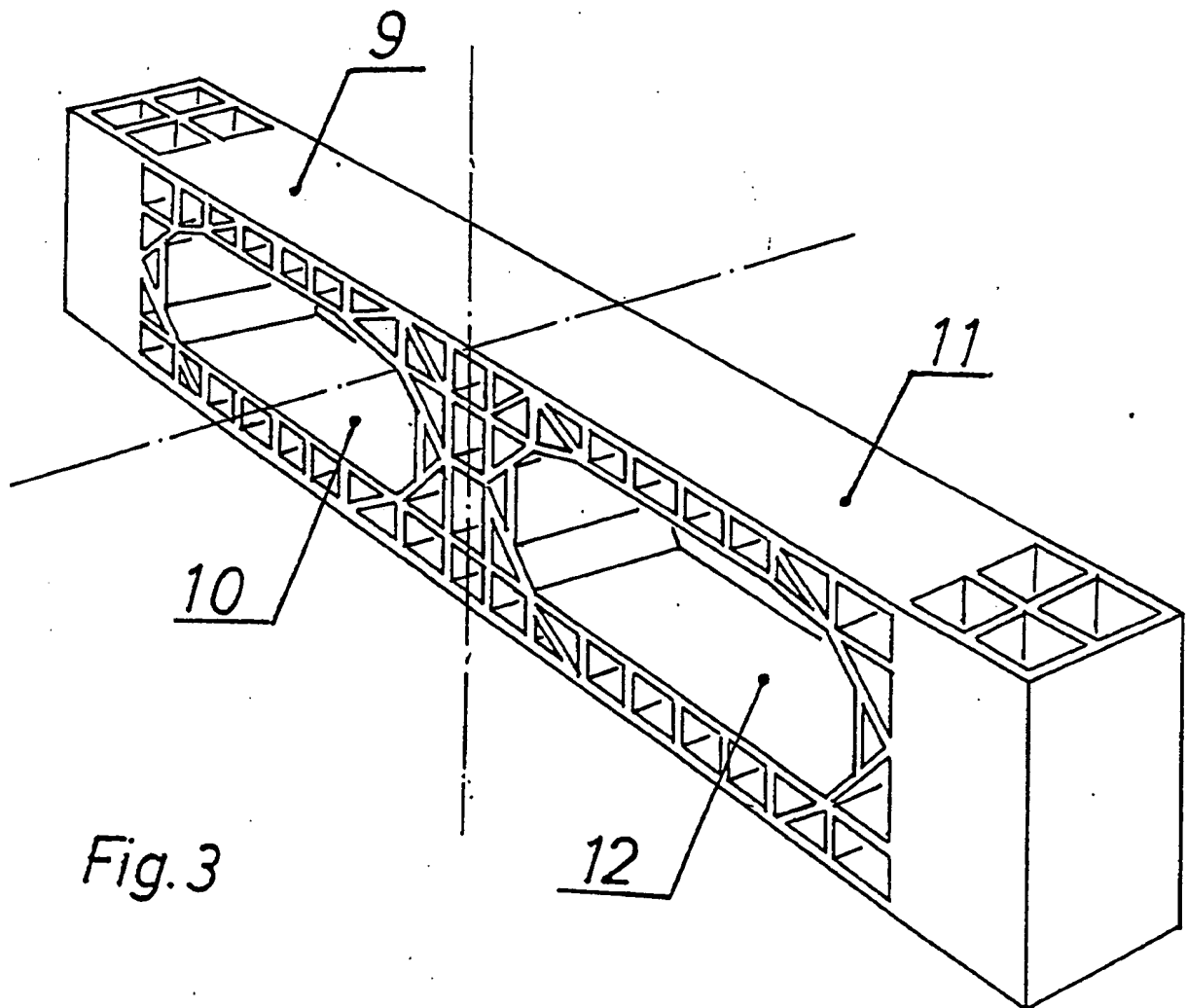


Fig. 3

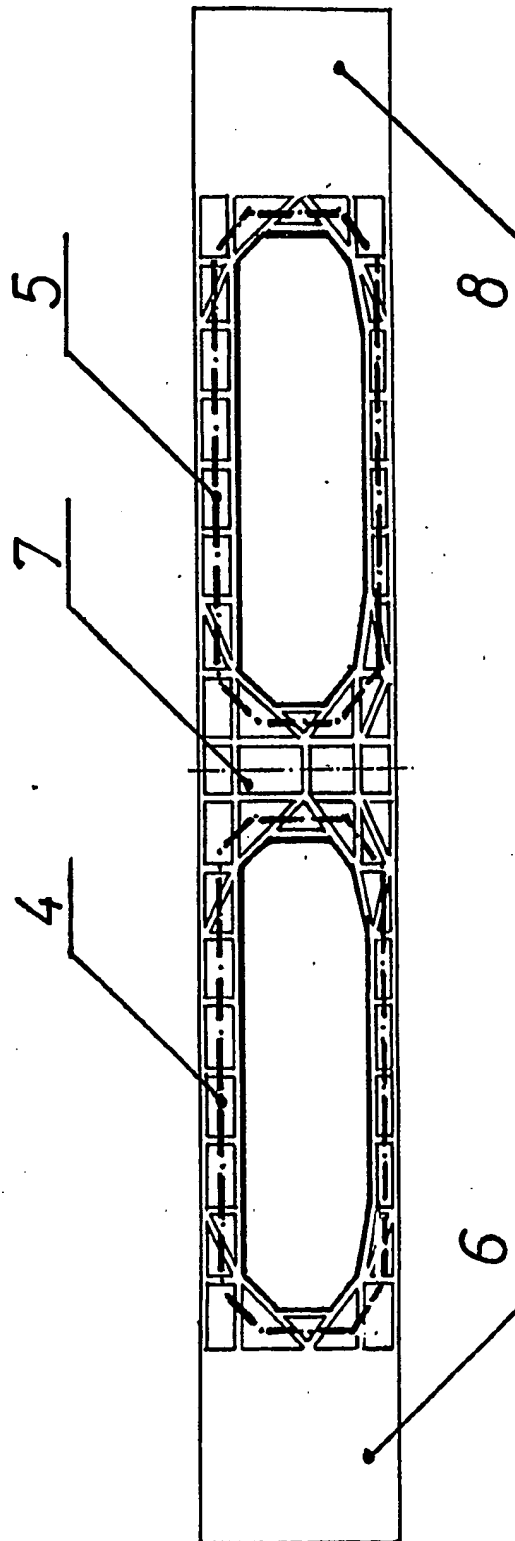
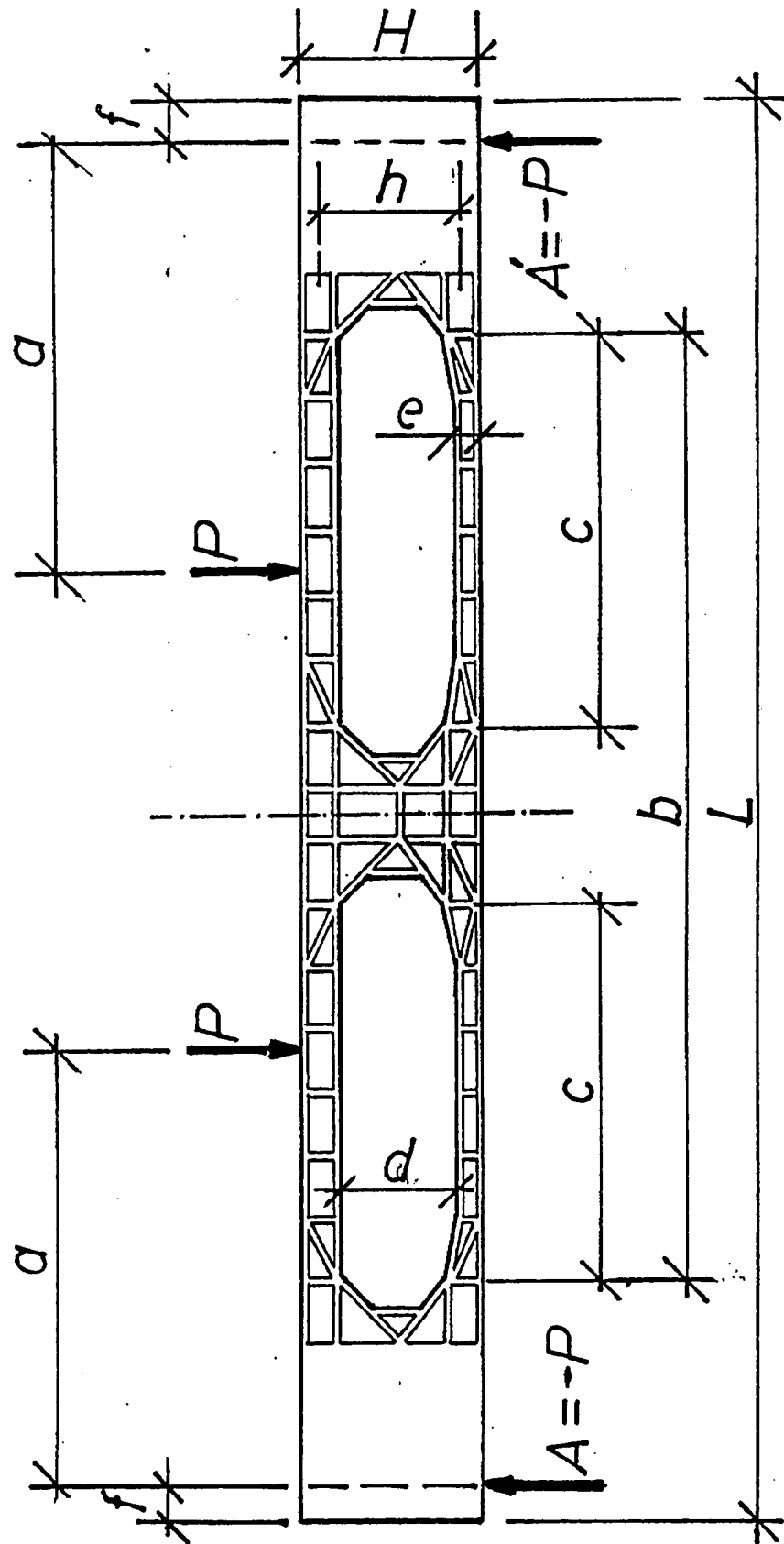
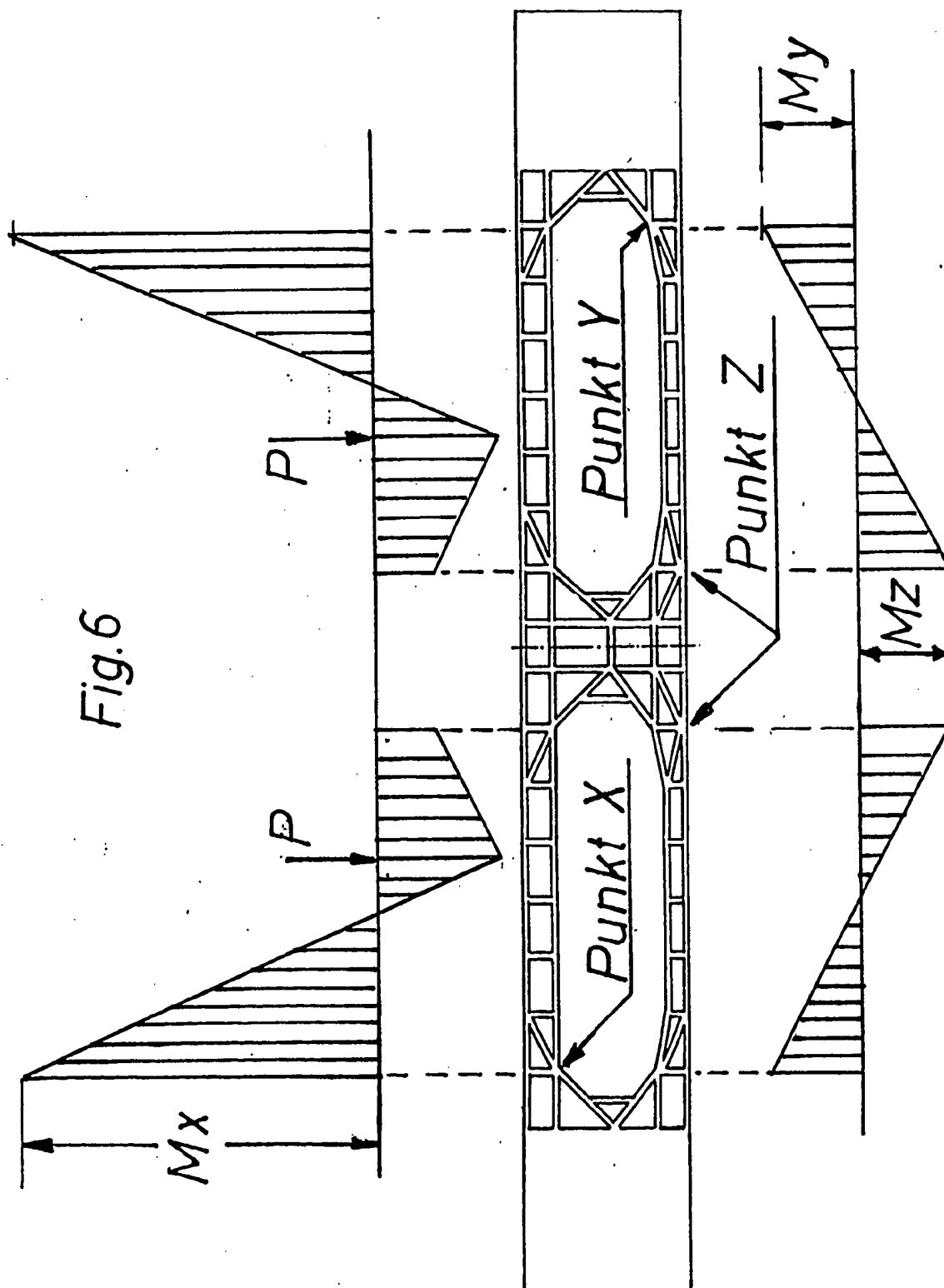
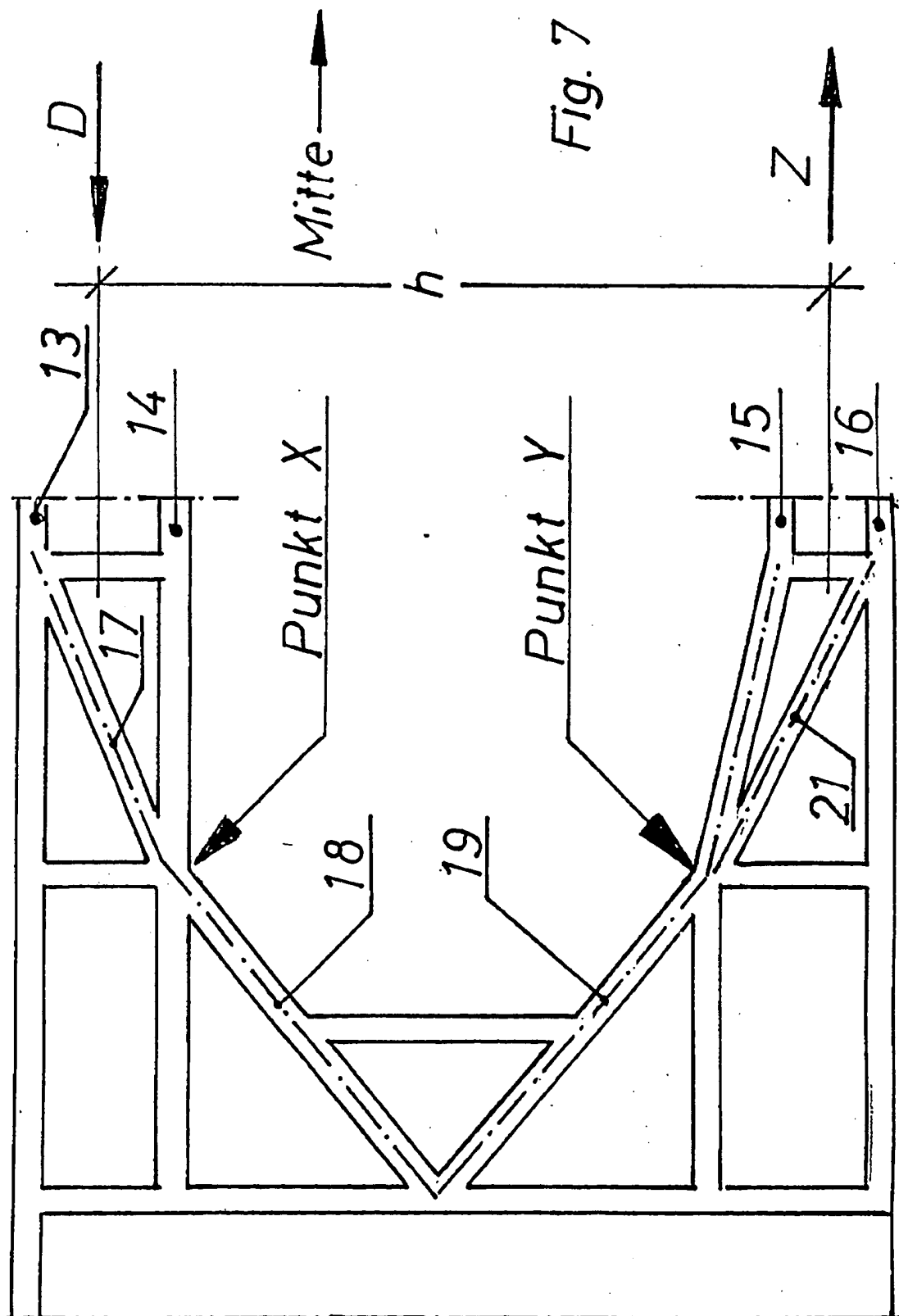


Fig.4

Fig.5







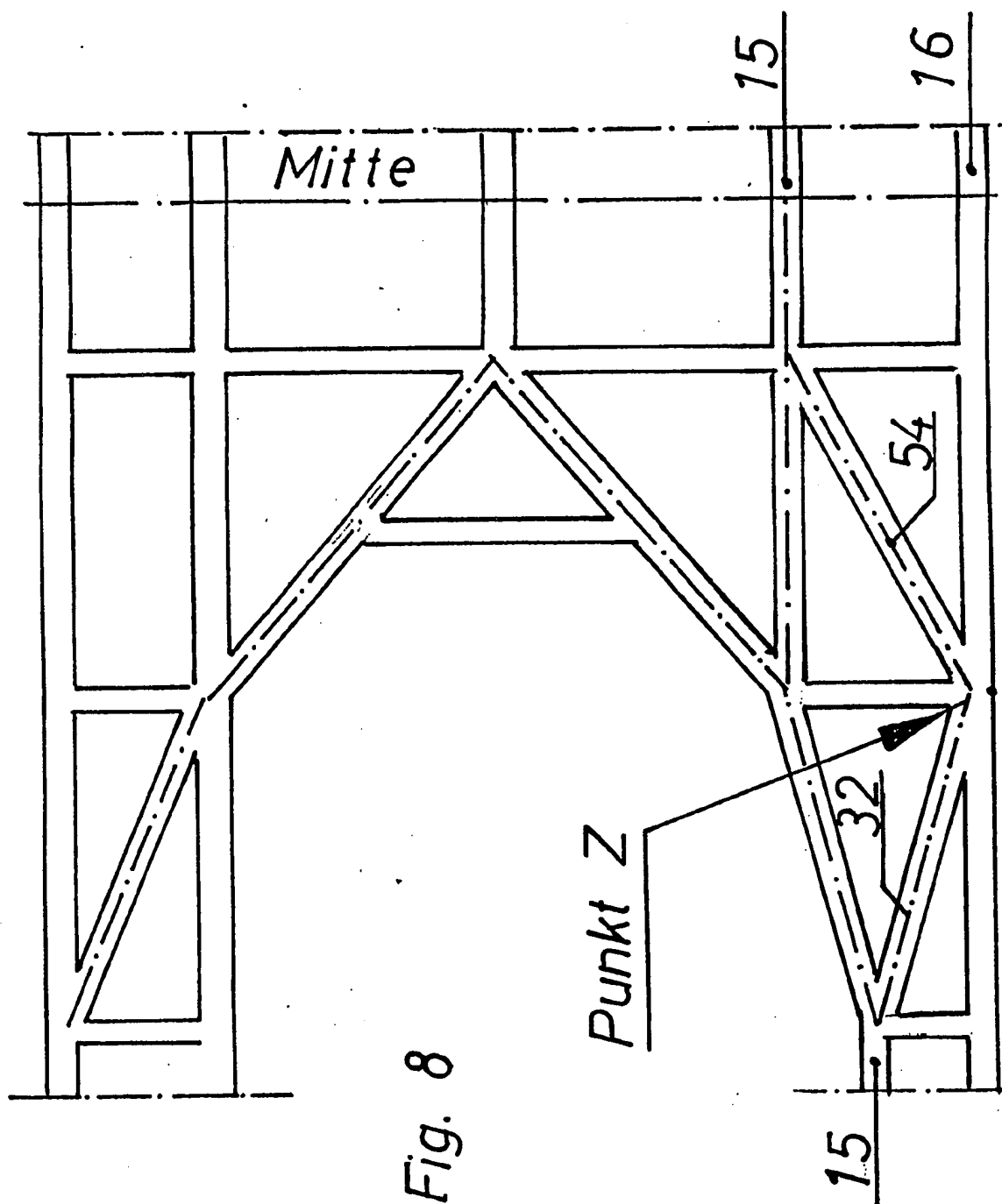


Fig. 8

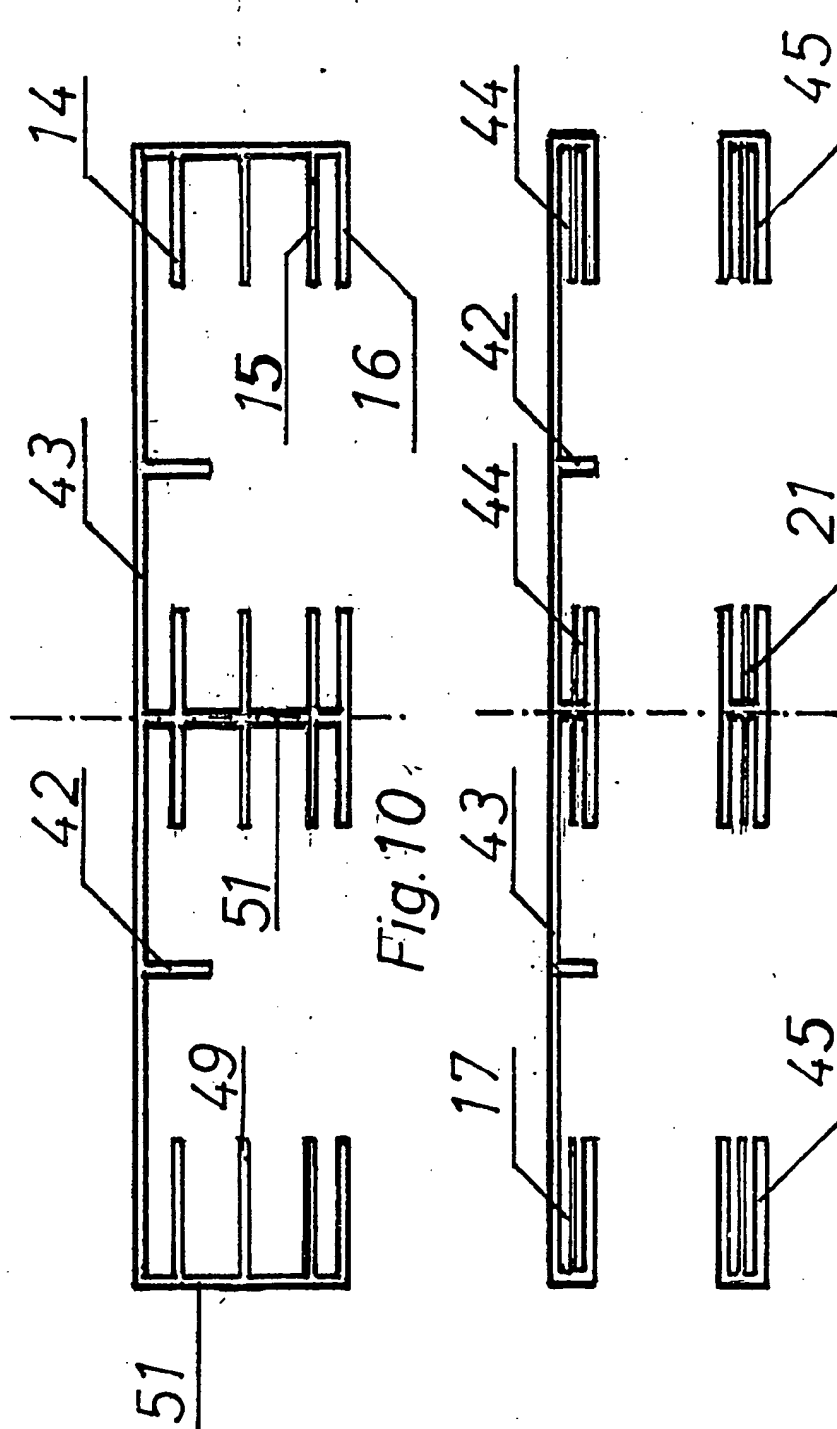


Fig. 10

Fig. 9

DERWENT-ACC-NO: 1996-478044

DERWENT-WEEK: 200042

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Palette with one-piece floor and underframe -
comprises closed frame connected with support cases on
outside, and with support body in middle, with knee flange
or bottom flange being tensionally connected with upper
flange by diagonal member in critical point

INVENTOR: KLOWSKI, R

PATENT-ASSIGNEE: KLOWSKI R[KLOWI]

PRIORITY-DATA: 1996DE-1021538 (May 29, 1996) , 1996DE-2023869 (May
29, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE 19621538 A1	October 24, 1996	N/A
011 B65D 019/24		
DE 29623869 U1	July 27, 2000	N/A
000 B65D 019/24		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 19621538A1	N/A	1996DE-1021538
May 29, 1996		
DE 29623869U1	Application no.	1996DE-1021538
May 29, 1996		
DE 29623869U1	N/A	1996DE-2023869
May 29, 1996		

INT-CL (IPC): B65D019/24, B65D019/40

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19621538A

BASIC-ABSTRACT:

The palette comprises an underframe which consists of closed frames.

The closed frames are connected with support cases on the outside, and with support body in the middle. The knee flange or the bottom flange is tensionally connected with the upper flange (13) by a diagonal member (17) in the critical point (X).

The knee flange (19) or upper flange (15) is tensionally connected with the bottom flange (16) by a diagonal member (21). The bottom flange (16) is connected to the upper flange (15), towards the centre of the palette, in the critical point (Z) by the diagonal member (54).

ADVANTAGE - Prevents exceeding of strain on palette by tensionally inserting diagonal members.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.7/9

TITLE-TERMS: PALLET ONE PIECE FLOOR UNDERFRAME COMPRISE CLOSE FRAME CONNECT

SUPPORT CASE SUPPORT BODY MIDDLE KNEE FLANGE BOTTOM
FLANGE TENSION
CONNECT UPPER FLANGE DIAGONAL MEMBER CRITICAL POINT

DERWENT-CLASS: Q32

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-403146

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.